

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-58112

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月2日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> 識別記号

B 2 3 B 47/34

B 2 3 Q 11/00

11/08

F I

B 2 3 B 47/34

B 2 3 Q 11/00

11/08

Z

L

Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 書面 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平10-37893

(22) 出願日 平成10年(1998) 1月12日

(31) 優先権主張番号 特願平9-188872

(32) 優先日 平9(1997) 6月9日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000196886

青山 好高

大阪府堺市榎塚台2丁20番地の11

(72) 発明者 青山 好高

大阪府堺市榎塚台2丁20番地の11

(72) 発明者 青山 省司

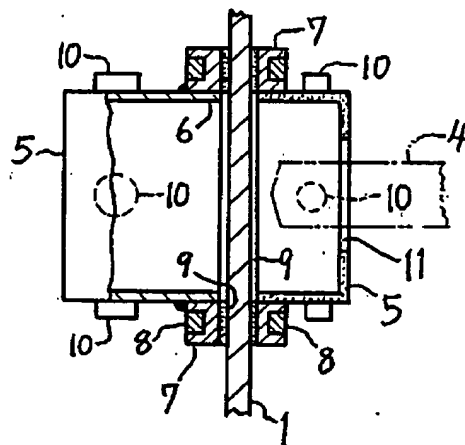
大阪府堺市榎塚台2丁20番地の11

(54) 【発明の名称】 切粉飛散防止装置

(57) 【要約】

【課題】 鋼板などにドリル孔を明けるときに、切粉が鋼板の内外に飛散すると周辺の機器類に支障をきたすので、これを解消することが課題である。

【解決手段】 器状の容器5の開放端6が、孔明けをされる部材1に密着するように構成したことを、解決手段の主要なものとしている。



BEST AVAILABLE COPY

## 1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 器状の容器の開放端が孔明けをされる部材に密着するように構成したことを特徴とする切粉飛散防止装置。

【請求項2】 請求項1において、容器の開放端に保持リングが固定され、この保持リングに孔明けをされる部材に対する吸着手段が設置されていることを特徴とする切粉飛散防止装置。

【請求項3】 請求項2において、孔明けをされる部材が鉄製であり、保持リングに組込んだ磁石によって前記開放端の密着がなされていることを特徴とする切粉飛散防止装置。

【請求項4】 請求項1において、容器内の切粉を吸着する磁石が容器に取り付けられていることを特徴とする切粉飛散防止装置。

【請求項5】 請求項1において、容器が内容器と外容器からなる二重構造とされ、内容器が開放端の方へ移動できるように外容器内にはめ込まれており、外容器には磁石が取り付けられていることを特徴とする切粉飛散防止装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明が属する技術分野】この発明は、切粉飛散防止装置に関するもので、ドリルで鉄板に孔明けをするような場合に飛散する切粉の処理を行う分野のものである。

## 【0002】

【従来の技術】図4にしたがって従来の技術を説明すると、鋼板製の電気制御ボックス1内に電気機器2が収容され、開閉扉3が設置されている。この扉3あるいはボックス1の鋼板に孔を明けるときには、図4のようにドリル4を外から接近させて孔明けを行っている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする問題点】上述のような孔明けの仕方であると、孔明け時の鋼板の切粉がボックス1内に飛散して、電気機器2の細かい箇所にも粉れ込んだりして、電気的な作動に支障を来すことになる。

## 【0004】

【問題を解決するための手段とその作用】本発明は、以上に述べた問題点を解決するために提供されたもので、請求項1は、器状の容器の開放端が孔明けをされる部材に密着するように構成したことを特徴とするもので、孔明け時には鋼板から飛散しようとする切粉は容器内に受け止められる。請求項2は、請求項1において、容器の開放端に保持リングが固定され、この保持リングに孔明けをされる部材に対する吸着手段が設置されていることを特徴とするもので、保持リングが鋼板にしっかりと密着する。請求項3は、請求項2において、孔明けをされる部材が鉄製であり、保持リングに組込んだ磁石によって前記開放端の密着がなされていることを特徴とするもので、磁石の吸引力で保持リングは鋼板に密着してい

## 2

る。請求項4は、請求項1において、容器内の切粉を吸着する磁石が容器に取り付けられていることを特徴とするもので、容器内に入った切粉は磁石に吸着されているので、容器を鋼板から外しても切粉が散乱するようなことがない。請求項5は、請求項1において、容器が内容器と外容器からなる二重構造とされ、内容器が開放端の方へ移動できるように外容器内にはめ込まれており、外容器には磁石が取り付けられていることを特徴とするもので、切粉は内容器の内面に吸着され、孔明けをされる部材から容器を外してから内容器を開放端の方へ押し出すと、内容器に吸着されていた切粉は磁石の吸引範囲から離隔されるので、今まで吸着されていた切粉がばらばらと落下する。

## 【0005】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を、先ず図1と図2にしたがって説明する。符号1の部材は、図4のボックス1を形成する鋼板で「孔明けをされる部材」であり、その左側はボックス内部、右側はボックス外部である。器状の容器5の開放端6が鋼板1に密着するように構成されている。ここでこの密着というのは、切粉が容器5外へこぼれない程度の状態を意味しているものであり、この実施形態では他の部材を介して密着が得られている。すなわち、保持リング7が開放端6に溶接などで固定されており、吸着手段である磁石8が複数個埋設されている。薄いゴム膜9を保持リング7に張り付けて、鋼板1に傷が着かないようにしている。容器5には磁石10が固定してあり、これらは容器5の外周面に等間隔で接着剤等を用いて固定するのが適当である。

【0006】図1の実施形態では鋼板1の右側にも上述と同様な構造が採用されている。ただし、ドリル4の進入を行うために通孔11が明けられている。他の構成は左側のものと同じなので、同じ機能を果たす部材には同一符号を表示して、詳細な説明は省略してある。なお、切粉や鋼板に対する磁石の吸引力をより強く作用させるために、容器5、保持リング7等は非磁性材料であるステンレス鋼や右側の場合のようにプラスチックを採用するのが適当である。

【0007】図1は、左右の容器5を孔明けをする箇所に磁石8で鋼板1に取り付けた所であり、この状態からドリル4が前進して鋼板1に接触すると、切粉が鋼板1の右側に飛散したり落下したりするが、それは容器5内に受け止められ、磁石10に吸着される。そして、ドリル4が鋼板1を貫通すると、今度は鋼板1の左側に飛散する切粉が容器5内に受け止められて、磁石10の近くの容器内面に吸着される。

【0008】上述の実施形態では吸着手段が磁石8であったが、図3の実施形態では、吸着手段がゴム製の吸盤12で実現されている。吸盤12は保持リング7に3個または4個を等間隔で取り付けただのもので、接着剤を用いるのが適している。容器5の開放端6の内側にはシール

3

用のゴムリング13が接着されている。この実施形態では、容器5を手で持って銅板1に押し付けると、吸盤12が銅板1に密着すると同時に、ゴムリング13も銅板1に密着して、切粉が漏れるのを防止してい

【0009】次に、図5から図8までの実施形態について説明する。先の実施形態では容器が断面円形であったが、この実施形態では図示のごとく容器5は四角い形とされており、外容器14内に内容器15がしっかりとめ込まれて内容器15が開放端6の方へ摺動しながら移動できるようになっている。外容器14はステンレス鋼、アルミニウムあるいは合成樹脂などの非磁性材料で製作するのが磁力を強く働かせるのに好適である。また、内容器15の材料も外容器14と同様である。先の実施形態における保持リング7に相当する保持片16は、左右に突出させられていてその内部に磁石が組み込んである。内外の容器14、15の端部にはそれぞれ通孔17、18が明けられていて、ここからドリルが進入する。磁石19が外容器14の外側面に埋め込まれ、その上にカバー板20が接着やボルト付け（図示していない）で固定してある。なお、この実施形態においても先のもののよう

【0010】磁石19の入れ方には種々なものが採用できるが、最も簡単なものは図7のようなもので、N極とS極を図示のように配置させてある。また、図8のように二つの磁石19を並べて両磁石19、19の極性を逆向きに設定しておくと、磁力線は符号21の形態となり、両磁石の中間に対応する内容器15の内面に切粉が強力に吸引される。このように磁石を対にして使用すると図7のような場合よりも強い吸引力が得られる。これは二つの磁石の吸引力が複合された形で活用されるからである。

【0011】図6の実線図示のように内容器15が外容器14内に収容された状態で孔明けをされる部材1に取り付けられ、孔明けが終わると切粉は磁石19に対応した内容器15の内面に吸着されて、近辺に散逸することがない。その後、容器5を部材1から外して内容器15

4

を押し出すと、吸着されていた切粉は磁石19の吸引力の範囲から離隔されるので、切粉はばらばらと落下する。

【0012】

【効果】本発明によれば、切粉は容器内に受け止められ、しかも磁石で容器の内面に吸着されるので、切粉が近辺の機器類にかかったりすることがない。そして、容器を取り外しても切粉は容器の内面に吸着されているので、不用意に散乱したりすることがない。吸着手段が採用されているので、所定の箇所に容器を取り付けることが容易にでき、しかも磁石で吸着する場合は構造的にもまとまりよく装置が製作できる。さらに、内外二重構造の形式においては、内容器を押し出すことによって、直ちに切粉を落下させることができるので、切粉除去がいわゆるワンタッチの操作で可能となり、作業能率の向上にとって有効である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態を示す縦断側面図である。

【図2】本発明の実施形態を示す正面図である。

【図3】他の実施形態を示す部分的な縦断側面図である。

【図4】ボックスにドリル孔を明ける所を示す側面図である。

【図5】他の実施形態を示す立体図である。

【図6】同実施形態の縦断側面図である。

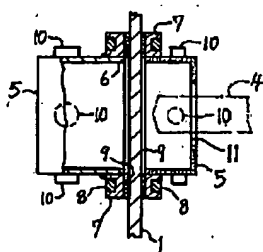
【図7】部分的な縦断側面図である。

【図8】部分的な縦断正面図である。

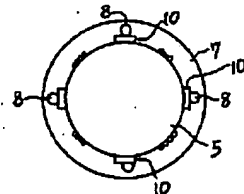
【符号の説明】

5	容器
6	開放端
1	孔明けをされる部材
7	保持リング
8、12	吸着手段
8	磁石
15	内容器
14	外容器
19	磁石

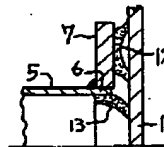
【図1】



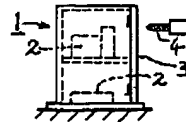
【図2】



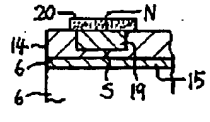
【図3】



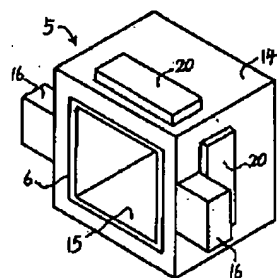
【図4】



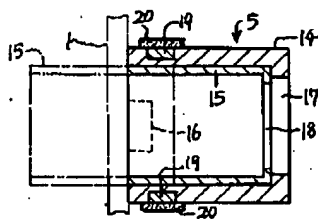
【図7】



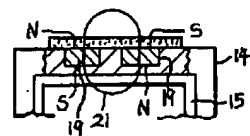
【図5】



【図6】



【図8】



DERWENT-ACC-NO: 1999-223916

DERWENT-WEEK: 200537

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Saw-dust collector for use during drilling of  
steel  
plate - has hold ring connected to releasing  
end of  
container which is fitted to object to be  
drilled for  
magnetic adsorption of saw-dust

INVENTOR: AOYAMA, S; AOYAMA, Y

PATENT-ASSIGNEE: AOYAMA Y[AOYAI]

PRIORITY-DATA: 1997JP-0188872 (June 9, 1997)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 3653623 B2	June 2, 2005	N/A
006 B23B 047/34		
JP 11058112 A	March 2, 1999	N/A
004 B23B 047/34		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 3653623B2	N/A	1998JP-0037893
January 12, 1998		
JP 3653623B2	Previous Publ.	JP 11058112
N/A		
JP 11058112A	N/A	1998JP-0037893
January 12, 1998		

INT-CL (IPC): B23B047/34, B23Q011/00 , B23Q011/08

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 11058112A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The releasing end (6) of container (5) is connected to the  
member (1)  
to be drilled. A hold ring (7) consisting of a magnet (8) and  
connected to the

release end of the container performs magnetic adsorption thus effecting removal of saw-dust.

USE - For use while drilling steel plate for electric control box housing electric equipment.

ADVANTAGE - Improves working efficiency as dispersion of saw-dust to surrounding equipments are avoided. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The diagram shows the vertical side view of the saw-dust collector. (1) Member; (5) Container; (6) Releasing end; (7) Hold ring; (8) Magnet.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/8

TITLE-TERMS: SAW DUST COLLECT DRILL STEEL PLATE HOLD RING CONNECT RELEASE END

CONTAINER FIT OBJECT DRILL MAGNETIC ADSORB SAW DUST

DERWENT-CLASS: P54 P56

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1999-166400

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

*Handwritten signature/initials*